

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年1月13日 (13.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/003058 A1

(51) 国際特許分類7: C04B 35/46, H01B 3/12

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006507

(22) 国際出願日: 2004年5月7日 (07.05.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-192589 2003年7月7日 (07.07.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
村田製作所 (MURATA MANUFACTURING CO.,LTD)  
[JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市天神二丁目26番  
10号 Kyoto (JP).

(71) 出願人および  
(72) 発明者: 村木 智則 (MURAKI, Tomonori) [JP/JP]; 〒  
6178555 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株  
式会社 村田製作所内 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 平松 隆 (HIRA-  
MATSU, Takashi) [JP/JP]; 〒6178555 京都府長岡京市  
天神二丁目26番10号 株式会社 村田製作所内 Ky-  
oto (JP).

(74) 代理人: 小原 肇 (OHARA, Hajime); 〒2220033 神奈川  
県横浜市港北区新横浜2-14-14 新弘ビル5階 Kanagawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

## 規則4.17に規定する申立て:

— USのみのための発明者である旨の申立て(規則  
4.17(iv))

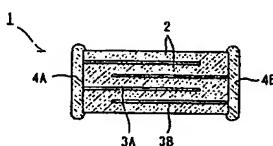
## 添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DIELECTRIC CERAMIC COMPOSITION AND LAMINATED CERAMIC CAPACITOR

(54) 発明の名称: 誘電体セラミック組成物及び積層セラミックコンデンサ



(57) Abstract: A dielectric ceramic composition which is represented by an empirical formula:  $100(Ba_{1-x}Ca_x)_m TiO_3 + aMnO + bCuO + cSiO_2 + dRe_2O_3$ , wherein the coefficients 100, a, b, c and d represent mole ratios, and Re represents at least one element selected from among Y, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm and Yb, characterized in that m, x, a, b, c and d in the above empirical formula satisfy the relationships:  $0.990 \leq m \leq 1.030$ ,  $0.04 \leq x \leq 0.20$ ,  $0.01 \leq a \leq 5$ ,  $0.05 \leq b \leq 5$ ,  $0.2 \leq c \leq 8$ , and  $0.05 \leq d \leq 2.5$ . The above dielectric ceramic composition allows the solution of the problem associated with a conventional laminated ceramic capacitor that when the thickness of a dielectric ceramic layer is lowered to about  $1 \mu m$ , the reliability as a laminated ceramic capacitor is difficult to ensure.

WO 2005/003058 A1

/統葉有/



---

(57) 要約:

課題 誘電体セラミック層が  $1 \mu\text{m}$  程度まで薄層化した場合には積層セラミックコンデンサとしての信頼性を確保することが難しい。

解決手段 本発明の誘電体セラミック組成物は、組成式が  $100 (\text{Ba}_{1-x}\text{Ca}_x)\text{TiO}_3 + a\text{MnO} + b\text{CuO} + c\text{SiO}_2 + d\text{Re}_2\text{O}_3$  (但し、係数  $100$ 、  $a$ 、  $b$ 、  $c$ 、  $d$  はモル比を表し、  $\text{Re}$  は  $\text{Y}$ 、  $\text{Sm}$ 、  $\text{Eu}$ 、  $\text{Gd}$ 、  $\text{Tb}$ 、  $\text{Dy}$ 、  $\text{Ho}$ 、  $\text{Er}$ 、  $\text{Tm}$ 、  $\text{Yb}$  から選択される少なくとも一種の元素) で表される誘電体セラミック組成物であって、上記組成式の  $m$ 、  $x$ 、  $a$ 、  $b$ 、  $c$  及び  $d$  は、それぞれ、  $0.990 \leq m \leq 1.030$ 、  $0.04 \leq x \leq 0.20$ 、  $0.01 \leq a \leq 5$ 、  $0.05 \leq b \leq 5$ 、  $0.2 \leq c \leq 8$ 、  $0.05 \leq d \leq 2.5$  の関係を満足することを特徴とする。